



## INOVASI MODEL PEMBELAJARAN

# MODUL PEMBELAJARAN TEKNOLOGI BENIH

SEMESTER VI 2021/2022

Koordinator Mata Kuliah:  
Dr. Ir. Ida Retno Moeljani , M.P

Teaching team:  
Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP., Prof.Dr. Ir. Juli Santoso P, MP,  
Ir. Djawatiningsih. MP., Nova Triani, SP, MP.

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Jalan Raya Rungkut Madya-Gunung Anyar.Surabaya  
2021

## **DAFTAR ISI**

No.	Halaman
1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)/Program Studi	1
2. Identitas Mata Kuliah	2
3. Matrik CPL – Mata Kuliah	3
4. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	4
5. Rencana Assesment dan Evaluasi	9

**1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)/ *Expected Learning Outcomes (ELO)*  
Program Studi**

<b>Kode CPL</b>	<b>Deskripsi CPL</b>
CPL 1	Berkarakter bela negara, yaitu cinta tanah air, kesadaran berbangsa dan bernegara, meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, rela berkorban untuk bangsa dan negara, serta memiliki kemampuan awal bela negara
CPL 2	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
CPL 3	Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
CPL 4	Kemampuan menerapkan pengetahuan Ilmu Tanaman dan konsep dasar Produksi Tanaman, Tanah dan konsep dasar Sumber daya lahan, serta Hama Penyakit Tanaman dan Konsep Perlindungan Tanaman terhadap Hama Penyakit Secara Terpadu
CPL 5	Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian
CPL 6	Kemampuan menganalisis, merencanakan dan menerapkan sistem pertanian dataran rendah mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan, baik yang bersifat modern maupun yang mengangkat kearifan lokal, secara efektif dan produktif
CPL 7	Kemampuan mengkaji implementasi penerapan sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data
CPL 8	Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman, dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat
CPL 9	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan
CPL 10	Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman
CPL 11	Kemampuan menguasai prinsip dan issue terkini tentang pertanian dataran rendah dan permasalahan lingkungannya
CPL 12	Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan

## 2. IDENTITAS MATA KULIAH

Nama MK	:	TEKNOLOGI BENIH
Kode MK	:	PG 141119
SKS	:	3
Model Pembelajaran	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah (ceramah)</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Disccuse Group Learning</li> <li>- Individual Learning</li> <li>- Praktikum</li> </ul> <p>Problem base learning/project base learning evaluations</p>
	:	<p>CPL- 1 : Berkarakter belanegara, yaitu cinta tanah air kesadaran berbangsa dan bernegara meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, rela berkorban untuk bangsa dan negara serta memiliki kemampuan awal belanegara</p> <p>CPL - 5 : Mampu menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian</p> <p>CPL - 8 : Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman, dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat</p> <p>CPL -12: Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan</p>
Indikator Kinerja	:	
CPL 1	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu melestarikan varietas local dan mampu mempertahankan mutu benih</li> <li>Mampu memahami konsepsi benih, batasan benih dalam ilmu teknologi benih</li> <li>Mampu menganalisis hubungan antara teknologi benih sebagai jembatan antara pemulia dan petani</li> </ul>
CPL 5	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh pada benih</li> <li>Mampu merancang dan mengimplementasikan teknologi produksi benih</li> </ul>
CPL 8	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan teknologi perbanyakan tanaman untuk menghasilkan benih bermutu</li> <li>Mampu menganalisis pengujian benih bermutu sebagai hasil dari perbanyakan tanaman</li> </ul>
CPL 12	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami prinsip penangkaran benih di masyarakat</li> <li>Mampu menguasai prinsip dasar teknologi benih dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat</li> </ul>

### 3. Matrik CPL - MK

Nama Mata Kuliah	Kode	SKS	Semester	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12
Teknologi Benih	PG141119	3	5	✓				✓			✓				✓

#### 4. RANCANGAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

	<b>UNIVERSITAS PEMBANGUNAN "VETERAN" JAWA TIMUR</b> <b>FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN</b> <b>AGROTEKNOLOGI PROGRAM</b> <b>STUDI STRATA-1 (S1)</b>							
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATAKULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan			
TEKNOLOGI BENIH	PG141119	AGRONOMI	2	1	VI	21/08/2021		
OTORISASI		Pengembang RP	Koordinator RPMK		Ka PRODI			
		Dr.Ir. Ida Retno Moeljani, MP.	Dr.Ir. Ida Retno Moeljani, MP.	Dr.Ir. Bakti Wisnu W. MP				
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b> CPL- 1 : Berkarakter belanegara, yaitu cinta tanah air kesadaran berbangsa dan bernegara meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, rela berkorban untuk bangsa dan negara serta memiliki kemampuan awal belanegara CPL-5 :Mampu menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian CPL 8 : Kemampuan menguasai teknologi perbanyaktan tanaman, dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat CPL-12: Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan perbenihan baik lisan maupun tulisan <b>CP MK :</b> Mahasiswa semester enam mampu melestarikan plasma nutfah dan mempertahankan mutu benih ( CPL -S1. -S2, CPL 5, CPL 8 dan CPL 12)							
	<b>sub-CPMK</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memproduksi benih sendiri dalam proses budidaya tanaman (CPL1)</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami pengertian teknologi dan produksi benih untuk kebutuhan benih di bidang pertanian (CPL 5)</li> <li>3. Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan teknologi produksi benih dari pasca panen benih, distribusi dan sertifikasi benih.(CPL8)</li> <li>4. Mahasiswa mampu merancang produksi benih bermutu dan mampu menghasilkan benih bermutu tersertifikasi (CPL 12)</li> <li>5. Mahasiswa mampu memproduksi benih dan mengatasi masalah perbenihan.</li> </ol>							
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan kemampuan kepada mahasiswa tentang teknologi memproduksi benih yang berbasis pada pembahasan tentang : Terminologi perbenihan ( Pengertian Ilmu dan Teknologi Produksi Benih, permasalahan benih dan Pengertian benih); Biologi Benih 1 (Struktur Benih/biji dan fungsinya , Klasifikasi benih ortodok dan rekalsitran). Biologi benih 2 (proses perkecambahan dan dormansi biji); Produksi Benih Generatif (proses polinasi, fertilisasi, perkembangan benih, konsep inkompatibilitas, benih komposit, benih hibrida); Hama terbawa benih dan pada praktik budidaya, Penyakit terbawa benih dan pada praktik budidaya ;Pengendalian Hama dan penyakit terbawa benih dan pada praktik budidaya ; Pemanenan dan pengolahan benih; Pengemasan dan penyimpanan benih. ; Kemunduran mutu benih dan Priming benih; Uji mutu benih, sertifikasi dan pemasaran benih;Kesehatan benih.							
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminologi perbenihan ( Pengertian Ilmu dan Teknologi Produksi Benih,pengertian benih permasalahan benih )</li> <li>2. Biologi Benih 1 (Struktur Benih/biji dan fungsinya , Klasifikasi benih ortodok dan rekalsitran) (Proses perkecambahan dan dormansi biji)</li> <li>3. Teknologi benih sebagai jembatan antara pemulia dan petani</li> <li>4. Produksi Benih</li> <li>5. Teknologi pasca panen benih (pemanenan dn pengolahan benih)</li> <li>6. Pengujian benih (viabilitas,kadar air dormansi benih dan vigor benih</li> <li>7. Deteriorasi benih (kemunduran benih)</li> </ol>							

	<p>8. Invigorasi benih (priming benih)</p> <p>9. Pengemasan dan penyimpanan benih.</p> <p>10. Pengujian Mutu Benih (sertifikasi benih)</p> <p>11. Pengujian Mutu benih (sertifikasi benih)</p> <p>12. Kesehatan benih</p> <p>13. Kesehatan benih</p> <p>14. Pemasaran benih (penangkar benih)</p>
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <p>1. Copeland, L.O. , 1976, <b><i>Principle of Seed Science and Technology</i></b>, Burgess Publi. Co. Minneapolis, Minnesota</p> <p>2. Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan, 1986, <b><i>Pedoman Pengujian Laboratoris</i></b>, Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, Jakarta</p> <p>3. Harjadi, S.S. 1984. Pengantar Agronomi. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. PT Gramedia Jakarta</p> <p>4. Janick, J., R.W. Schery and V.H. Reittan. 1984. Plant Science. W.H. Preeman and Co. Sanfransisco.</p> <p>5. Justice, O.L., dan L.N. Baas., 1990, <b><i>Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih</i></b>, Terjemahan Roesly, R. (Ed.), Rajawali,Jakarta.</p> <p>6. Kamil, J. , 1986, <b><i>Teknologi Benih I</i></b>, Angkasa Raya, Padang.</p> <p>7. Kartasapoetra, A. G. , 1986, <b><i>Teknologi Benih, Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum</i></b>, PT. Bina Aksara Jakarta.</p> <p>8. Kuswanto, H., 1996, <b><i>Dasar-Dasar Teknologi Benih, Produksidan Sertifikasi Benih</i></b> , Andi, Yogyakarta.</p> <p>9. _____, 1997, <b><i>Analisis Benih</i></b>, Andi, Yogyakarta.</p> <p>10. Martin, J.H., W.H. Leonard and D.L. Stamp. 1975. Principles of Field Crop Production. Mc Millan Publ. Co. Inc. New York</p> <p>11. Mugnisjah, W.Q. dan Setiawan, A., 1990, <b><i>Pengantar Pproduksi Benih</i></b>, Rajawali Pers, Jakarta.</p> <p>12. Pranoto, H.S., Mugnisjah, W.Q., Murniati, E., 1990, <b><i>Biologi Benih</i></b>, Pusat antar Universitas Ilmu Hayat, IPB, Bogor</p> <p>13. Ricaud, C., Egan, B.T., Gillaspie, A.G. and Hughes, C.G. eds.,2012. Diseases of sugarcane: major diseases. Elsevier</p> <p>14. Roberts, E.H., 1972, <b><i>Cytological, Genetical and Metabolic Changes Associated With Loss of Viability</i></b>, In E.H. Roberts(Ed.), <b><i>Viability of Seeds</i></b>, Chapman and Hall Ltd., London</p> <p>15. Sadjad, S. , 1972, <b><i>Kertas Merang Untuk Uji Viabilitas Benih diIndonesia</i></b>, Disertasi, Fakultas Pertanian IPB, Bogor</p>
	<p><b>Pendukung</b></p> <p>1. Artikel /jurnal/prosiding tentang :</p> <p>2.</p>
<b>Media Pembelajaran</b>	<p><b>Perangkat lunak :</b></p> <p>Software aplikasi MS Office, Aplikasi E-learning UPNV Jatim</p> <p><b>Perangkat keras :</b></p> <p>LCD Projektor &amp; Laptop Peralatan dan bahan Praktikum</p>
<b>Team Teaching</b>	Dr.Ir. Ida Retno Moeljani, MP., Prof.Dr.Ir. Juli Santoso P, MP., Ir.Rr Djarwatiningsih PS, MP., Nova Triani, SP, MP.,
<b>Matakuliah Prasyarat</b>	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Pada Tiap Tahap Pembelajaran (Sub-CP-MK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2 (B.Ida)	Sub CPMK1 Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan arti penting Terminologi perbenihan (Pengertian Ilmu dan Teknologi Produksi Benih, permasalahan benih dan Pengertian benih). (CPL S1)	1. Ketepatan dalam memahami pengertian benih /konsepsi benih 2. Memberikan contoh dalam menetukan benih yang baik dan bermutu 3. Memahami Permasalahan perbenihan	Non tes MenilaiK Kemampuan mahasiswa dalam mendefinisikan tentang benih dan bijisueui kaidah dalam ilmu teknologi benih, mampu merancang teknik produksi benih kemampuan memahami tentang permasalahan benih membuat review tentang permasalahan benih	E-learning, Internet dan Mencari di internet	Kuliah/ceramah menjelaskan RPS, kontrak kuliah 1. Pemaparan PPT tentang: a. Terminology perbenihan b. Tahapan c. teknologi produksi benih d. Permasalahan perbenihan e. Di Indonesia  2. Penjelasan tentang rencana tugas, pelaksanaan PBL	1. Penjelasan kontrak kuliah 2. Pendahuluan : -arti penting Teknologi Benih dan Produksi benih, Pengertian benih.	10%
					<b>TM = 2 X 2 X 50 menit</b> <b>BT = 2 X 2 X 60 menit</b> <b>BM = 2 X 2 X 60 menit</b>		
3	Sub CPMK 1 Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan Biologi Benih (Struktur Benih/biji dan fungsinya , Klasifikasi benih ortodok dan rekalsiran (CPL 1-S2)	Ketepatan memahami dan menjelaskan bagian-bagian biologi benih dan struktur benih, Kemampuan membedakan benih orthodox dan rekalsiran	Non tes <b>Pengumpulan tugas</b> membuat review materi tentang Biologi Benih	E-learning, dan Praktikum	1. Paparan PPT / video materi kuliah, tentang struktur benih, perbedaan antara benih rekalsiran dan ortodoks  2. Penjelasan tentang tuugas atau rencana pelaksanaan PBI	-Biologi bunga - Biologi Benih - struktur Benih	5%
					<b>Kuliah</b> <b>TM = 2 x 50</b> <b>BT = 2 x 60</b> <b>BM = 2 x 60</b>		

<b>4</b>	<p>- Sub CPMK 2 Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan teknologi benih sebagai jembatan antara pemulia dan petani</p>	<p>Ketepatan menjelaskan tentang teknologi benih sebagai jembatan antara pemulia dan petani satu topik masalah dan presentasi</p>	<p><b>Non tes Membuat ringkasan</b> <b>Aim</b> <b>tentang</b></p> <p><b>1.</b> Pengumpulan tugas makalah Tentang Ketepatan menjelaskan teknologi benih sebagai jembatan antara pemulia dan petani</p> <p><b>2.</b> presentasi</p>	<p>Melihat E-learning dan melihat Internet</p>	<p>1. Paparan PPT/ pemaparan PPT tentang Teknologi benih ini sebagai jembatan antara pemulia dan petani</p> <p>2. Penjelasan tentang rencana tugas pelaksanaan PBL</p>	<p>Pemulia tanaman sebagai penghasil benih Dan Melepas benih ke petani</p>	<b>5%</b>
<b>TM = 2 x 50</b> <b>BT = 2 x 60</b> <b>BM = 2 x 60</b>							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5	Sub CPMK-2 Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan Produksi Benih Generatif	Ketepatan Menguasai Benih yang baik serta teknologi dalam memproduksi	<b>Non tes</b> Kemampuan Mahasiswa dalam menghasilkan benih kembali  Membuat SOP tentang produksi benih	Melihat E-learning, Youtube, Google Meet, dan Zoom: Praktikum	1. Paparan PPT / video materi kuliah tentang cara teknologi memproduksi benih  2. Penjelasan tentang rencana tugas pelaksanaan PBL	Prinsip-prinsip budidaya /produksi benih, Produksi benih non hibrida, Produksi benih hibrida	<b>10 %</b>
6	Sub CPMK -2 Mahasiswa mampu melakukan proses Teknologi Pasca panen benih (pengolahan benih)	Kemampuan Mahasiswa dalam melakukan pasca panen benih	<b>Non tes</b> 1. Membuat SOP tentang pasca panen benih (pengolahan benih)	Melihat E-learning, Youtube, Google Meet, dan Zoom	Paparan PPT tentang : 1. Teknologi pasca panen 2. Penjelasan tugas tentang pelaksanaan PBL	Prinsip-prinsip teknologi pasca panen benih	<b>5%</b>
7	Sub CPMK 2 Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Deteorasi Dan invigoration benih	Kemampuan mahasiswa untuk menjelaskan tentang deteorasi atau kemunduran benih dan invigoration benih	<b>Non tes</b> <b>Mengerjakan tugas mandiri</b> Mengumpulkan tepat waktu ringkasan ilmiah hasil materi kuliah dan Artikel tentang deterioasi dan invigoration benih	Melihat E-learning, Youtube, Google Meet, dan Zoom	1. Paparan PPT / materi kuliah tentang kemunduran Benih dan Invigoration Benih (Kemampuan benih berkecambah Kembali)  2. Penjelasan tugas tentang pelaksanaan PBL		<b>5%</b>

<b>8</b> <b>Tim Dosen</b>	Ujian Tengah Semester	Kemampuan mahasiswa menganalisa materi tentang terminologi benih dan produksi benih serta pengujian benih	<b>Tes</b> Kemampuan Dalam menganalisa tentang teknologi benih	<b>E learning</b>	Hasil Evaluasi Tengah Semester	10%
----------------------------------	-----------------------	---	--	-------------------	--------------------------------	-----

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
9-10	Sub CPMK -3 Mahasiswa mampu melakukan Pengujian standart terhadap Benih yang akan di tanam kembali	Ketepatan menguasai Dalam melakukan pengujian Benih (daya tumbuh, kadar air, kemurnian benih dan vigor)	<b>Non tes</b> 1. Latihan perhitungan dalam melakukan pengujian benih(daya tumbuh/viabilitas benih.kemurnian benih kadar air, berat 100 butir dan vigor	Melihat di Internet Elearning	1. Paparan PPT dan melihat vidio Tentang perhitungan dalam pengujian benih (daya tumbuh, kadar air , dan vigor) 2. Penjelasan tugas tentang pelaksanaan PBL	Pengujian Benih Kemurnian benih, daya tumbuh, kadar air berat 100 butir dan vigor	<b>10 %</b>
					<b>TM = 2 X 50 menit...</b> <b>BT = 60 menit</b> <b>BM = 60 menit</b>		
11	Sub CPMK 3 Mahasiswa mampu memahami mengenai Kesehatan benih	Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan benih yang sehat	<b>Non tes</b>	Melihat E-learning, Youtube, Google Meet, dan Zoom:	1. Paparan PPT dan melihat vidio Tentang Kesehatan Benih	Kesehatan benih terhadap hama dan penyakit	<b>5 %</b>
					<b>Kuliah</b> <b>TM = 2 x 2 x 50</b> <b>BT = 2 x 60.</b> <b>BM = 2 x 60</b>		
12-13	Sub CPMK 4 Mahasiswa mampu menerapkan Uji mutu benih, sertifikasi dan pemasaran benih	Kemampuan mahasiswa menjelaskan tentang sertifikasi benih yang bermutu	Non tes 1. Mereview materi tentang sertifikasi benih	Melihat E-learning, Youtube, Google Meet, dan Zoom:	1 . Paparan PPT dan melihat vidio Tentang sertifikasi benih	Uji mutu dan sertifikasi benih	10 %
					<b>Kuliah</b> <b>TM = 1 x 2 x 50</b> <b>BT = 2 x 60.</b> <b>BM = 2 x 60</b>		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
14	Sub CPMK 5 Mahasiswa mampu menghasilkan benih, dan sebagai penangkar benih	Kemampuan mahasiswa memproduksi benih bermutu dan tersertifikasi	Laporan tentang hasil praktikum	Melihat E-learning, Youtube, Google Meet, dan Zoom:	Membuat Makalah tentang prosedur dalam memproduksi benih	Penyimpanan Benih	10 %
15	<b>Evaluasi Akhir Semester tes tulis</b> <b>Evaluasi ketercapaian CPL yang dibebankan pada MK</b>						15 %
<b>Total</b>							<b>100 %</b>

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.**

## 5. RENCANA ASESMEN DAN EVALUASI

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSITAS PEMBANGUNAN "VETERAN" JAWA TIMUR</b>  <b>FAKULTAS PERTANIAN</b>  <b>JURUSAN AGROTEKNOLOGI</b>  <b>PROGRAM STUDI STRATA-1 (S1) AGROTEKNOLOGI</b></p>		
	<b>RENCANA ASSESSMENT &amp; EVALUASI</b>		
<b>AGRONOMI</b>			<b>RA &amp; E</b>
			Edisi : 24 Agustus 2021
Kode : PG141119	Bobot sks (T/P): (2/1)	Rumpun MK: Teknologi Benih	Semester : VII
OTORISASI	Penyusun RA & E	Koordinator RPMK	Ka PRODI
	Dr.Ir. Ida Retno Moeljani, MP	Dr.Ir. Ida Retno Moeljani, MP	Dr.Ir. Bakti Wisnu W. MP
Tugas/ minggu ke	Sub CP-MK (2)	Bentuk Asesmen (Penilaian) (3)	Bobot(%) (4)
1	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan tentang perbenihan di Indonesia (CPL-S2)	Tes ; Tugas 1 Membuat review tentang permasalahan perbenihan	10%
2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang bagian biologi benih (Struktur dan Fungsi)	Tugas 2 : Membuat review tentang bagian biologi benih (Struktur dan Fungsi)	10%
3	Mahasiswa mampu membuat SOP mengenai Teknologi Pasca Panen	Tugas 3 Membuat laporan SOP tentang Teknologi Pasca Panen	20%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teknologi benih jembatan pemulia dan petani	Tugas 4 (Diskusi Kelompok dan Persentasi) Membuat makalah tentang teknologi benih sebagai jembatan antara pemulia dan petani	20%
5	Mahasiswa mampu menguasai dalam melakukan perhitungan terhadap pengujian benih.	Tugas 5 : Menjawab soal tentang perhitungan pengujian benih (Analisis kemurnian fisik, kadar air benih, daya kecambah, vigor benih, keserempakan tumbuh, dan berat 1000 butir)	20%
6	<b>Membuat Laporan PBL best learning</b>		20%

**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR  
(LPHB) 2**

**Nama MK/Kode** : Teknologi dan Produksi Benih / PNE 1315  
**SKS** : 3(2-1) SKS  
**Pertemuan ke** : 13  
**Program Studi** : Agroteknologi  
**Fakultas** : Pertanian

**Ceklist Kelompok**

Jenis kegiatan :  
Diskusi Kelompok Tempat  
Observasi :  
Waktu Observasi :  
Observer :

No	Indikator yang diobservasi	Nama peserta			
		A	B	C	D
1	Bertanya				
2	Menjawab pertanyaan				
3	Mengemukaan Pendapat				
4	Menghargai Pendapat				

**Skala Penilaian**

Nama Mahasiswa :  
NIM :  
Topik Observasi :  
Waktu Observasi :  
Observer :

No	Indikator yang diobservasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bertanya					
2	Menjawab pertanyaan					
3	Mengemukaan Pendapat					
4	Menghargai Pendapat					

**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR (LPHB) 3**

**Nama MK/Kode** : Teknologi dan Produksi Benih / PNE 1315

**SKS** : 3(2-1) SKS

**Pertemuan ke** : 15

**Program Studi** : Agroteknologi

**Fakultas** : Pertanian

Kriteria	Uraian Penilaian				Bobot	Skor	Nilai
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik			
Format tulisan	Tidak mengikuti format	Sebagian mengikuti format	Menggunakan format dengan baik	Menggunakan semua format yang dipersaratkan	5		
Abstrak	Tidak ada abstrak	Ada tetapi kurang ringkas, dan cukup komprehensif	Ada , ringkas dan komprehensif.	Ada , ringkas , dan sangat komprehensif.	5		
Kata pengantar	Tidak ada	Ada dan isinya cukup	Ada dan dengan isinya baik	Ada dengan isi sangat baik	5		
Pendahuluan	Pendahuluan kurang baik (Latarbelakang,/ Urgensi, permasalahan dan tujuan) dan kurang komprehensif	Pendahuluan disajikan cukup baik (Latar belakang,/ Urgensi, permasalahan dan tujuan) dan cukup komprehensif	Pendahuluan disajikan dengan baik (Latar belakang,/ Urgensi, permasalahan dan tujuan) dan komprehensif	Pendahuluan disajikan dengan sangat baik (Latar belakang/ Urgensi, permasalahan dan tujuan) dan sangat komprehensif	20		
Isi dan pembahasan	isi kurang mengulas kajian teoretik, kurang komprehensif dan kurang relevan dengan topik	isi cukup mengulas kajian teoretik, kurang komprehensif dan kurang relevan dengan topik	isi baik mengulas kajian teoretik, komprehensif dan relevan dengan topik	isi sangat baik mengulas kajian teoretik, sangat komprehensif dan relevan dengan topik	40		
Simpulan	Kurang menjawab tujuan	Cukup menjawab tujuan	Menjawab tujuan tetapi masih cukup tajam	Menjawab tujuan dan sangat tajam	10		
Pustaka	Tanpa sitasi literatur	Sitasi 29iterature cukup buku:jurnal (80:20)	Sitasi 29iterature baik.buku:jurnal (50:50)	Sitasi 29iterature sangat baik buku:jurnal (<20:>80)	10		
Tata bahasa	Kurang dan tidak mengikuti EYD	Cukup dan mengikuti EYD	Baik dan mengikuti EYD	Sangat baik sesuai EYD	5		
					100		

Format penulisan:

1.kover, 2.kata pengantar, 3.abstrak, 4.pendahuluan, 4. Bahan dan Metode 5.isi dan pembahasan, 6.simpulan, 7.daftar pustaka Keterangan : Skor: 1, 2, 3, 4 (1 = Buruk; 2 =Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat baik). Nilai = [Bobot x Skor]/4. Nilai akhir tertinggi =100